© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

II. Der schneckenführende Elstermergel von Rüssen-Storkwitz.

Von Albert Vohland, Leipzig.

I.

Nach Aufnahme der Schwennigke unterhalb Pegau schlägt die Weifse Elster nach der lange beibehaltenen SW-NO-Richtung eine direkt auf West-Leipzig abzielende S-N-Richtung ein. Die sehr breite Flufsaue gestattet dem Strom ein abwechselndes Pendeln gegen den linken und rechten Talhang. An der vorgenannten Abschwenkung in die S-N-Richtung strömte bis vor wenigen Jahren der Flufs nach kurzer Linksabschweifung in scharfer Krümmung rechtsseits und stiefs westlich der Dörfer Kl. Storkwitz-Rüssen an den Schotterhang des Diluvialstromufers an, um bald darauf in die neue Hauptrichtung einzumünden. Heute ist jene gefährliche Krümme durch Regulierung beseitigt. An der alten Stofsstelle ist ein deutlicher Abrutsch zu bemerken. Die hier zweifelsohne teilweise wieder umgelagerten Schottermassen waren reich an fremdem nordischen Material. Vorherrschend fanden sich unter den gröfseren Geschieben silurische Kalke mit grofsen Mengen versteinerter Trilobiten, Korallen, Brachiopoden, Muscheln, Schnecken, Crinoiden usw. und Feuersteine. Sie waren untermengt mit Phyllitquarz, Kieselschiefer und Buntsandsteinen aus dem Süden unseres Vaterlandes.

Kurz vor dieser östlichen Prallstelle des Flusses liegt auf dem rechten Ufer, also am Aufsenbogen, ein Lager eines sehr kalkhaltigen Mergels; genau an der Stelle, wo die weite horizontale Talsohle der heutigen Aue an das verhältnismäfsig bedeutend hohe, aufsteigende Altufer der Diluvialelster stöfst. Auf dieses Lager machte Herr Zollsekretär Bernhardt den Verfasser im Jahre 1906 aufmerksam. Seitdem berichtete über dasselbe Seminaroberlehrer Ehrmann in einem Vortrage der Naturforschenden Gesellschaft Leipzig und der Verfasser auf Grund eigener Untersuchung im Leipziger Lehrerverein. Wiederholte Aufsammlungen am Ort ergaben eine reiche Ausbeute, die nachfolgend der Öffentlichkeit unterbreitet werden soll.

II.

Das Mergellager erstreckt sich ungefähr 30 m längs des alten Elsterufers, das vom Auenhorizont bis zum Normalwasserstand 2,5 m hoch ist. Von oben nach unten lagern:

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

1. Rasen und Aulehm,
2. toniger Mergel 40 cm,
3. Mergel 30 cm,
4. torfige Schicht 10—15 cm,
5. toniger Sand.

Fossilführend { 2–4

Die obere Tonlage (2) ist getrocknet aufserordentlich hart, fast spröde und kluftreich. Sie enthält wenig Reste bestimmbarer Conchylien.

Die folgende Schicht (3) ist ein äufserst kalkhaltiger Ton, also ein echter Mergel von weifsgrauer Farbe. Im allgemeinen ist sie 30 cm mächtig, schwillt aber besonders in der Talkehle bis zu 45 cm an. Der Mergel ist in seinen obersten Partien durch die fast gänzlich zerfallenen Molluskenschalen, deren Reste sehr gleichmäfsig verteilt sind, feiner struiert als tiefer hinab, wo sich wohlerhaltene Schalen in grofser Menge finden. In trockenem Zustande ist der Mergel hellweifsgrau, nicht spröde, lockerfügig und deshalb leicht zerbröckelnd. Neben den zahlreichen Mollusken sind Spuren von Pflanzenresten nicht selten in die wagrechte Schichtung konform als kohlige Faserlagen eingebettet. Aufserdem ist er von Wurzeln vertikal durchsetzt. Im Wasser zeigt er gleiches Verhalten wie echter Löfs, nämlich die starke Neigung, rasch zu zerfallen. Er fühlt sich trocken, griefslich an und zeigt im Ausschlämmungsrückstand kleine kantengerundete Quarzkörnchen. In seinen tieferen Lagen sind kleine Kalkkongretionen nicht selten. Inmitten sind sie zumeist hohl. Aufserdem fand Verfasser einige Gefäfsscherben von roher Kornstruktur. Diesen Scherben scheinbar prähistorischer Entstehung soll indessen keine weitere Bedeutung zugemessen werden, als höchstens die, dafs sie zum Zeugnis des geringen Alters unserer Mergelschicht beitragen könnten. Schliefslich wurde ein Rippenstück eines mittleren Säugers aufgefunden.

Ganz besonders bemerkenswert ist der aufserordentliche Reichtum an Molluskenschalen. Einzelne Partien bestehen fast nur aus Gehäuseresten. Der weitaus gröfste Teil der Conchylien ist verdrückt und zerbröckelt beim Aufsammeln vollständig. Die erhaltenen Gehäuse haben ausnahmslos ihre conchynhaltige Oberschicht verloren und erscheinen infolgedessen gebleicht.

Da an anderer Stelle dieser Mergel als Moormergel angesprochen worden ist, so wird die weiter unten folgende faunistische Besprechung des Fossilschatzes diese Auffassung nachzuprüfen und nötigenfalls richtig zu stellen haben.

Die torfige Schicht (4) enthält zahlreiche kohlige Pflanzenreste und ist durch ihre dunkelschwarzbraune Färbung deutlich vom überlagernden Mergel geschieden. Zudem ist sie aus lauter Wülstchen zusammengesetzt, vergleichbar den Exkrementen der Regenwürmer.

III.

Von den aufgesammelten Conchylien konnten 60 Arten sicher bestimmt werden. Aufserdem wurden mehrfach Kalkplättchen von Limax spez., völlig zerdrückte und nicht mehr bestimmbare Teile von Unio und Anodonta, sowie aufserordentlich zahlreiche Schalen der zierlichen Pisidien gefunden, welch letztere aus Mangel hinreichenden Vergleichsmaterials nicht näher bestimmt wurden.

**

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Im folgenden sollen die Arten nach Verbreitung und Lebensweise näher charakterisiert werden, die von besonderem Interesse zur Beurteilung der Entstehung und des Alters des Storkwitzer Mergels sind. Gleichzeitig soll auf jene Merkmale hingewiesen werden, die bei der Bestimmung fossiler Schalen zu beachten sind, da ja bei diesen eine Reihe Anhaltspunkte, wie Epidermis usw. verloren gegangen und sehr oft die wichtigen im Innern gelegenen Merkmale durch Verstopfung der Mündung der Untersuchung entzogen sind.

Liste der Arten.

Limax spez. selten.
Vitrina pellucida Müller — sehr selten.
— *diaphana* Drap. — mehrfach.
— *elongata* Drap. — sehr selten.
Hyalinia cellaria Müller — häufig.
— *nitidula* Drap. — sehr häufig.
— *hammonis* Ström. — zahlreich.
— *petronella* Pfr. — sehr selten.
— *lenticula* Held — zahlreich.
Zonitoides nitidus Müller — sehr häufig.
Crystallus crystallina Müller — sehr häufig.
Euconulus fulvus Müller — mehrfach.
Punctum pygmaeum Drap. — zahlreich.
Patula rotundata Müller — aufserordentlich häufig.
Eulota carduelis Schulze (1770) — zahlreich.
Vallonia pulchella Müller — häufig.
— *excentrica* Sterki — sehr selten.
— *costata* Müller — ungemein häufig.
Helix (Trigonostoma) obvoluta Müller — mehrfach.
— *(Petasia) bidens* Chemn. — zahlreich.
— *(Hygromia) hispida* L. — selten.
— — *sericea* Drap. — sehr zahlreich.
— *(Monacha) incarnata* Müller — sehr zahlreich.
Arianta arbustorum L. — mehrfach.
Chilotrema lapicida L. — sehr selten.
Isognomostoma personata Lam. — mehrfach.
Helix (Tachea) nemoralis L. — häufig.
Buliminus montanus Drap. — selten.
Acanthinula aculeata Müller — sehr zahlreich.
Cochlicopa lubrica Müller — sehr zahlreich.
Caecilianella acicula Müller — selten.
Pupa (Orcula) doliolum Brug. — mehrfach.
— *(Pupilla) muscorum* L. — selten.
— *(Sphyradium) edentula* Drap. — zahlreich.
— *(Isthmia) minutissima* Hartm. — sehr selten.
— *(Vertigo s. str.) pygmaea* Drap. — zahlreich.
— — *moulinsiana* Dupuy — mehrfach.
— — *antivertigo* Drap. — zahlreich.
— — *substriata* Jeffr. — selten.
— — *Vertilla) pusilla* Müller — zahlreich.
— — — *angustior* Jeffr. — ungemein häufig.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Clausilia (Clausiliastra) laminata Mont. — zahlreich.
— *(Alinda) biplicata* Mont. — häufig.
— *(Pyrostoma Kuzmicia) bidentata* Ström. — selten.
— — — *pumila* Ziegler — mehrfach.
— (— *s. str.) ventricosa* Drap. — selten.
— — — *plicatula* Drap. — zahlreich.
Succinea putris L. — mehrfach.
— *pfeifferi* Rfsm. — selten.
— *oblonga* Drap. — häufig.
Carychium minimum Müller — am zahlreichsten unter allen.
Limnaea (Gulnaria) peregra Müller — zahlreich.
— *(Limnophysa) palustris* Müller — häufig.
— — *truncatula* Müller — sehr häufig.
Planorbis (Coretus) corneus L. — sehr selten.
— *(Tropodiscus) planorbis* L. — sehr selten.
— *(Gyrorbis) rotundatus* Poiret — sehr häufig.
— *(Bathyomphalus) contortus* L. — sehr selten.
Valvata piscinalis Müller — sehr selten.
— *cristata* Müller — sehr häufig.
Bythinia tentaculata L. — sehr selten.
Anodonta spez. — selten.
Unio spez. — selten.
Pisidium spez. — sehr häufig.

Bemerkungen.

1. *Limax* spez. sind zwar sehr feuchtigkeitsliebend, vor allem der in feuchten Kellern beobachtete *L. variegatus* Drap., L. *arborum* Bouche-Cantraine, der so viel Wasser aufnimmt, dafs sein Körper durchscheinend wird und der schokoladenbraune L. *laevis* Müller, der in der Leipziger Gegend ungemein häufig am Rande von Lachen und Altwässern (Gegend um Zwenkau) angetroffen wird — aber doch meiden besonders die gröfseren Arten, deren Kalkplatten vorliegen, ängstlich das freie, tiefe Wasser. Deshalb finden sich in stehenden Wässern gröfsere, erstickte Limaxarten so gut wie gar nicht.

2. *Vitrina pellucida* Müller hält sich gern in der krautreichen Uferzone der Elsteraue auf, bevorzugt aber vor dieser die Pflanzendickichte am Fufse feuchter Felsen. Sie lebt wie alle Vitrinen des Gebietes im Sommer verborgen in der Erde, im Waldmulm in faulenden Baumstrünken. Am meisten erwachsene Exemplare werden Ende September, Anfang Oktober beobachtet. Da bei den fossilen Schalen der Vitrinen sehr wichtige Bestimmungsmerkmale verloren gegangen sind, besonders der zarte Hautsaum am Spindelrand, Verhältnis der Schalengröfse zum Tier, der das Gehäuse mehr oder weniger bedeckende Mantelfortsatz; sei für *V. pellucida* als sicherstes Kriterium auch für sehr junge Schalen hervorgehoben: Gewinde in allen Stadien der Entwickelung mindestens so breit als das letzte Stück des jeweils zugehörenden letzten Umganges.

3. *Vitrina diaphana* Drap. ist im Gebiet seltener als die vorstehende Art. Sie bevorzugt noch feuchtere Stellen als diese und wird besonders dort häufig angetroffen, wo an Felswänden durch überrieselndes Wasser üppiger Pflanzenwuchs erzeugt wird.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Läfst sich *V. pellucida* durch das oben angegebene Merkmal leicht gegen die beiden im Gebiet noch vorkommenden *V. diaphana* und *elongata* abgrenzen, so fällt es recht schwer, die vorliegenden unerwachsenen Schalen von *diaphana* und *elongata* auseinanderzuhalten. Den sichersten Anhalt bietet in diesem Falle die (von unten gesehene) Breite des Spindelrandes und der Grad des Aufstiegs um die Spindelaxe. Bei *diaphana* windet er sich rasch und eng um die Spindelaxe auf und ist mäfsig breit; bei *elongata* steigt er allmählich auf, flieht die Spindelaxe und ist aufserordentlich schmal.

4. *Hyalinia cellaria* Müller ist im Gebiet weniger häufig als *H. nitidula* Drap. Wohl wurde sie auch in der Aue gefunden, doch weit häufiger kommt sie in der jenseits der Lisiere des alten Diluvialufers der Elster-Pleifse gelegenen Ebene vor. Hier kommen ihr die weit zahlreicher vorhandenen Geröll- und Lesesteinhaufen entgegen, da sie weit mehr als *nitidula* lockeres tiefgehendes Steinsgeschütt bevorzugt.

5. *Hyalinia nitidula* Drap. hält sich ebensogern im Pflanzengewirr am Fufse alter Dorfmauern wie im Laubmulm des Auewaldes auf. Sie ist auch ohne Epidermis fossil schön bräunlich und leicht von der porzellanweifsen *cellaria*, beide aber von den folgenden Arten durch gröfseres gröberes Gewinde auch in den kleinsten Entwickelungsstadien von gleichgrofsen zu unterscheiden.

6. *Hyalinia hammonis* Ström. (*ratiadula* Ald.) ist auch fossil von den kleineren Hyal. Arten durch die äufserst scharf gerissenen regelmäfsigen Radialfurchen leicht zu unterscheiden. Im Gebiet ist sie besonders in den Waldungen der Göseldörfer, ferner in den Gehölzstreifen der Schnauder und um Zwenkau häufiger. Sie scheint besser als ihre Artgenossen die Trockenheit zu vertragen. Verfasser fand sie wiederholt in den äufserst dürren Fasanengehölzen um Otterwisch. Ihre Kleinheit mag sie hier vor den Nachstellungen der schneckenfressenden Waldhühner retten.

7. *Hyalinia petronella* Pfr., die von vielen Autoren nur als Blendling und Feuchtigkeitsform der *hammonis* aufgefafst wird, unterscheidet sich sehr von dieser durch viel höheres Gewinde, beträchtlichere Gröfse und die auch im fossilen Zustande erhaltene hellere resedagrüne Färbung. Über Verbreitung und Biologie wissen wir noch recht wenig. Im Erzgebirge fand sie Verfasser an nordwärts exponierter, quelliger, moosreicher Stelle im oberen Flöhatal bei Fley. Bollinger scheint mit seiner Annahme, dafs sie in der Höhe unserer Bergländer zunimmt, das Richtige zu treffen. Offenbar liebt das Tier feuchte, kühle Örtlichkeiten.

8. *Zonitoides nitidus* Müller fossil leicht von den Hyalinien durch das dunkle Braungelb, von den gröfseren ebenfalls braunen, jedoch etwas helleren *Hyal. nitidula* durch engere Windung und grobe, sehr regelmäfsige Rippenstreifung zu unterscheiden. *Zonitoides* liebt sehr feuchten Aufenthalt, besonders Erlenniederwald. Im Winter und zeitigen Frühjahr drängt sie sich in kleinen Bodenvertiefungen in gröfseren Mengen zusammen, ähnlich wie *Tachea austriaca* Mühlfeldt, von welcher Verfasser im Herbst 1907 im Triebischtal über hundert Stück im Syenitgrus zur Winterstarre eng aneinandergedrückt fand. Die grofse Zahl der im Mergel aufgefundenen *Z. nitidus* liefse deshalb gewisse Schlüsse über die Jahres-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

zeit der Ablagerung zu, wenn nicht die Erfahrungen über Flufsgeniste zur Vorsicht rieten.

9. *Euconulus fulvus* Müller bevorzugt im Gebiet das trockene Gebüsch und gehört zu den wenigen Schneckchen, die man zahlreich in den Kieferwaldungen antrifft. Mit besonderer Vorliebe scheint sie an der Unterseite des im Walde leider massenweise umherliegenden Frühstückpapiers zu weilen.

10. *Eulota carduelis* Schulze 1770 *(fruticum* Müller 1774) ist von gleichgrofsen Schalen der ähnlichen *Fruticicola incarnata* auch in frühester Jugendform durch die sehr deutliche Spiralstreifung leicht unterscheidbar. Ihre Verbreitung ist im Gebiet sporadisch; doch wird sie fast überall im Auewalde angetroffen, wo sie mit Vorliebe am wilden Hopfen und an Nesseln emporsteigt. Hier sind auch gebänderte Schalen regelmäfsig zu beobachten.

11. *Vallonia costata* Müller ist im Mergel ungemein häufig. Von mehreren hundert Vallonien, die aufgesammelt wurden, konnten 25 *pulchella* und 1 *excentrica* abgetrennt werden, alles übrige waren *costata.* Auch fossil an Resten der Rippenstreifung deutlich zu erkennen.

12. *Vallonia excentrica* Sterki ist unter den fossilen *pulchella* ebenso schwer herauszufinden wie unter den recenten. Unter den vorliegenden *pulchella* sind einige, deren Nabel exzentrisch und zusammengedrückt erscheint, deren letzter Umgang vor der Mündung aber durchaus nicht die Erweiterung zeigt, wie sie für *excentrica* erforderlich ist. Ich stimme völlig mit Geyer überein, dafs die Trennung von *pulchella* und *excentrica* um so schwieriger wird, je mehr Material von einem Fundort vorliegt. Für die Fossilen wird die Sache noch schwieriger, da das einzige ausschlaggebende Kriterium für *excentrica* — elliptische Umrifsform — unanwendbar wird, wenn nur wenige unerwachsene Stücken vorliegen. Das vorliegende Exemplar ist erwachsen, etwas kleiner als *pulchella*, flacher gewunden, mit vor der Mündung nicht eingeschnürtem stark erweitertem letzten Umgang und zusammengedrücktem, exzentrischen Nabel. Verbreitung noch nicht hinreichend festgestellt.

13. *Helix obvoluta* Müller wird im engeren Gebiete nicht mehr beobachtet. Sie liebt stark beschattetes Felsgeröll.

14. *Petasia bidens* Chemn. kommt rezent nicht mehr in der Elsteraue der Umgegend vor. Erst weiter nördlich im feuchten Erlengebüsch von Crostewitz bei Leipzig hält sie sich vereinzelt und an der Parthe bei Plaufsig in Menge auf.

15. *Fruticicola hispida* L. wurde merkwürdigerweise im Mergel selten gefunden, obwohl sie um Groitzsch-Pegau auf feuchten Wiesen und besonders im Erlengebüsch häufig ist. Wohl haben ihre fossilen Schalen grofse Ähnlichkeit mit fossilen *Zonitoides nitidus*, doch unterscheiden sie sich von diesen durch wesentlich helleres Kolorit, deutliche Kielung, tiefere Naht und viel rauhere Rippung, die bei intakten mit Epidermis versehenen Schalen bei weitem nicht so scharf hervortritt.

16. *Fruticicola sericea* Drap. ist im Mergel sehr zahlreich. Fossil von *hispida* auch in den kleinsten Schalen durch den viel engeren Nabel und erwachsen durch erhobenes Gewinde zu unterscheiden. Sie ist eine Charakterschnecke der Elsteraue, wo sie massenweise an den üppig wuchernden Krautpflanzen aufsteigt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

17. *Fruticicola umbrosa* Partsch wurde merkwürdigerweise nicht gefunden, obwohl sie in nächster Nähe der Fundstelle massenweise vorkommt. Es scheint sich nur um ein zufälliges Übersehen zu handeln.

18. *Arianta arbustorum* L. vorwiegend in der grofsen Form, wie sie Geyer in seiner schönen Studie über *H. arbustorum* von Lützschena bei Leipzig abgebildet hat. Daneben findet sich eine sehr kleine festschalige Form. In ihr haben wir sicher eine Wiesenform von trockenem, warmen Domizil vor uns, die an Gröfse und Form der von Geyer in ebengenannter Arbeit abgebildeten Form (21) von Wiesensteig im oberen Filstal gleicht.

19. *Chilotrema lapicida* L. ist sehr selten und wird heute nicht mehr in nächster Umgebung gefunden. Es mangelt ihr in der Aue am steinigen Waldboden, den sie liebt, und in der Ebene an kluftreichen Felsen.

20. *Isognomostoma personata* Lam. ist im Mergel häufiger, verhält sich aber recent wie 19.

21. *Helix (Tachea) nemoralis* L. ist die bisher als *H. hortensis* Müller passierte Art. Um weite Auseinandersetzung zu vermeiden, verweise ich auf Honigmanns Arbeit. Es liegen aus dem Mergel gebänderte und ungebänderte *nemoralis* L. vor. Bänderung 1 2 3 4 5. Die ungebänderten sind bedeutend festschaliger und höher gewunden als die gebänderten. Das entspricht den Beobachtungen an recenten Stücken im Gebiet. Die Tachaeen trockener Standorte, besonders die im Gebiet reichlich unter Dorngebüschen dürrer Feldraine lebenden sind fast nur ungebändert und festschalig, die an Bachrändern und im schattigen Krautwerk domizilierenden dagegen weit mehr gebändert, dünnschaliger und flacher.

22. *H. Tachea mutabilis* Hartmann = *nemoralis* auctorum non Linné (vergl. Honigmann) kommt nicht im Mergel vor. Auch rezent wurde in der Umgegend vorläufig nur *nemoralis* L. beobachtet. Von Leipzig aus, wo sie ungeheuer häufig in den Gemüsegärten auftritt, scheint sie vorwiegend an der Pleifse und Parthe aufwärts zu gehen (Rohrbach-Plaufsig-Borsdorf), dagegen weniger weit an der Elster. Was vorläufig an zuverlässigen Fundangaben über *mutabilis* vorliegt und was eigene Notizen besagen, so scheint sich die Art vorwiegend in und um die gröfseren Städte unseres Sachsenlandes angesiedelt zu haben. Um Dresden, Leipzig und Chemnitz ist sie ungemein häufig, gleichsam als Markierung der Grofsstädte. Sie fehlt nicht im höheren Bergland; denn im schönen Annaberg tritt sie auf. Hat ein Flufstal keine Stadt, so auch keine *mutabilis*. Das üppige, feuchte, 30 km lange Triebischtal hat nicht eine einzige Schnecke dieser Art bis vor seinem Eingang ins Elbtal — in Meifsen. Es scheint also *mutabilis* durch Gemüsebau verbreitet zu werden. Dafs die in den Städten in zusammenhängenden Komplexen vorhandenen Gemüsegärten von Bedeutung für die Art sind, scheint aufser Zweifel, obwohl sie anderwärts, z. B. in der Schweiz, vorwiegend Bewohnerin von Busch und Wald ist. Obgleich ihre allgemeine Verbreitung sie als Bewohnerin wärmerer Striche charakterisiert (Mitte der Pyrenäenhalbinsel; Italien bis Kalabrien, *nemoralis* L. dagegen nicht südwärts der Alpen und Pyrenäen), dringt sie doch bis ins Schottische Hochland nordwärts. Begonnene Versuche mit ausgesetzten *mutabilis* werden ja hoffentlich zeigen, ob die eigenartige Verbreitung in Sachsen mehr auf Rechnung des Menschen oder wenigstens teilweise auch auf das Klima zu setzen ist.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

23. *Buliminus montanus* Drap. ist in der Nähe der Fundstätte häufig. Sie hat hier die anderwärts selten zu beobachtende Eigenart fast durchweg nicht nur an den Stämmen emporzusteigen, sondern sich noch weiterhin über die Blattstengel an die Unterseite der Baum- und Strauchblätter zu wagen (Dölen bei Zwenkau).

24. *Acanthinula aculeata* Müller kommt im Gebiet überall in schattigen, mulmreichen Laubwäldern vor, ganz besonders häufig bewohnt sie den Auewald, in dem man sie nach Regen oder sehr früh am Morgen in Mengen von umherliegenden dürren Aststücken ablesen kann. Da bei den fossilen Schalen die stacheligen Epidermiswülste zumeist völlig abgeschliffen sind, könnte man versucht sein, unter den Schälchen *A. lamellata* zu vermuten. Dieses Schneckchen lebt heute vereinzelt an der norddeutschen Küste und häufiger in England, Skandinavien und dem Norden Eurasiens. Fossil ist sie von Reibisch im Cottaer Sumpfmergel bei Dresden festgestellt. Da dieser Mergel ins spätere Diluvium zu datieren ist, so könnte die Schnecke möglicherweise auch in älteren Alluvionen Sachsens auftreten. Soweit ich sehe, unterscheidet sie sich von abgeschliffenen *aculeata* durch die viel mehr gerundete Gehäusespitze und durch die vom vorletzten Umgang viel weiter ausgeschnittene sichelförmig gedrückte Mündung.

25. *Cochlicopa lubrica* Müller zeigt leicht zu unterscheidende helle, schlanke und braungelbe, grofse bauchige Formen. Erstere sind als Bewohner trockener, letztere als solche nasser Örtlichkeiten signiert.

26. *Caecilianella acicula* Müller ist im Mergel selten. Das ausschliefslich in der Erde unter Pflanzenwurzeln oder im Mulm lebende Tierchen wird recht selten lebend angetroffen. Es scheint zudem in seiner Lebensweise tiefergehende Abweichungen zu machen. So gibt Bollinger in seiner Fauna der Baseler Mollusken als Hauptfundorte an Felsspalten, Felsenmulm, Haldenschutt, an Pflanzenwurzeln, Geyer führt ferner an: tief in der Erde an Wurzeln und Knochen, Schumann im „Verz. d. Weicht. d. Prov. Westpreufsen“ neben einem Fund unter Moos nur Genistbeute. Diese wie weitere Angaben über das Tier haben wohl letzten Endes Geyer veranlafst, in seiner Deutschen Molluskenfauna dem subterranen Mollusk ein häufigeres Vorkommen im Bergland als in der Ebene zuzuschreiben. Einige überraschende Beobachtungen in der Leipziger Ebene scheinen bestimmt zu sein, unsere Annahme in etwas zu modifizieren. Bei verschiedenen Grabungen in der Leipziger Ebene wurden in über 1 m Tiefe zahlreiche (auf 1 qm in einem Falle 24) lebende *Caecilianella acicula* angetroffen. Wenn auch hier nur wenige Beobachtungen vorliegen, so glaube ich doch verallgemeinern zu dürfen, dafs

1. im Bergland die Schnecke die Tendenz zeigt, näher der Oberfläche zu leben als in der Ebene,
2. infolgedessen im Bergland die Schnecke leichter aufgefunden wird und vor allem bei gröfseren Regengüssen und Hochwasser viel zahlreicher in die Flüsse gelangt und auch häufiger im Genist abgesetzt wird als in der Ebene und
3. deshalb über ihre Verteilung auf Bergland und Ebene leicht ein den wirklichen Verhältnissen wenig entsprechendes Urteil gebildet werden mufste.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Das aufserordentlich tiefe Eindringen der Schnecke in die Erde mufs ferner gebührende Beachtung in allen jenen Fällen finden, in denen es gilt, die fossile Fauna einer Ablagerung in 1—2 m (?) Tiefe festzustellen. Immer mufs dabei bedacht werden, dafs die in der Ablagerung vorkommenden *Caecilianella acicula*-Gehäuse möglichenfalls rezenten Trägern angehörten. Verfasser fand die in der Tiefe lebenden Tierchen mit völlig glashellen Schalen ausgerüstet. Die Schalen der Flufsgeniste sind zumeist, die wirklich fossilen aber alle milchig getrübt, soweit Verfasser das bisher beobachten konnte. So sprechen scheinbar die getrübten weder für recente noch für fossile Bewertung, wohl aber die im Fossillager auftretenden glashellen ganz entschieden gegen höheres, geologisch zu wertendes Alter.

27. *Pupa doliolum* Brug. wurde mehrfach aber nur in ganz jungen Schalen bis zu $5^1/_2$ Umgängen gefunden. Von den kleineren *Helix*, denen sie in diesen Stadien recht ähnlich sieht, durch den scharfen Kiel und vor allem durch die auf Spindel- und Mündungswand auflagernden langgezogenen Lamellen deutlich zu unterscheiden. Die bei lebenden jungen *doliolum*-Schalen deutlich über den Kiel hervorstehenden borstenartigen Rippen sind bei den fossilen abgeschliffen. Die angeführte eigenartige Armierung der jungen Schalen wird, wie Ehrmann nachgewiesen hat, später wieder resorbiert und erst die beiden letzten Umgänge des erwachsenen Gehäuses zeigen dieselbe Armatur. Rofsmäfsler hat ferner darauf hingewiesen, dafs selbst die Spindelfalten vom erwachsenen Tiere zuweilen obliteriert werden.

Heute nicht mehr im engeren Gebiet. In Sachsen lebend bei Golzern bei Grimma, Rehbockschlucht bei Bockwen oberhalb Siebeneichen bei Meifsen, Neudeckmühle im Saubachtal bei Wilsdruff. Fossil dagegen im Mergel am Bienitz bei Leipzig, Kalktuff von Robschütz im Triebischtal, Kalktuff im Regenbachtal von Röhrsdorf bei Wilsdruff, im Löfs von Leuben bei Lommatzsch, Prisa bei Meifsen, Wildberg bei Weifstropp a. d. Elbe. Die ausgesprochen kalkholde Art scheint im Diluvium Sachsens, ja noch im älteren Alluvium zahlreich vorgekommen zu sein. Sie wird als Eiszeitrelikt angesprochen. Ihre gröfsere Verbreitung im Löfs spricht dafür. Relikten weisen aber aufser ihres sporadischen Auftretens noch weitere eigenartige Züge auf, wie sie Geyer erst kürzlich wieder hervorgehoben hat: Sie bewohnen kühle, feuchte Schluchten in geringer Individuenzahl. Das trifft für *Orcula* nicht zu. Die Funde am Mühlberg, Kitzelberg im Bober-Katzbachgebirge wie bei Setzdorf im Altvater sind trockene, sonnige Fundorte, die Löfszeit war sicher ebenfalls sehr trocken, wie Geyer in seiner *Arianta*-Studie und an anderen Orten überzeugend nachweist. In Sachsen scheint ihr Aufenthalt allerdings für die Reliktentheorie (im Sinne von kühl, schattig und feucht) zu sprechen, aber eben nur scheinbar. Schon die grofse Individuenzahl in den sächsischen Kolonien macht schwankend. Der Aufenthalt in den feuchten Schluchten des Schmortizer-, Regenbach- und Saubachtales ist die sekundäre Erscheinung, die wahre Ursache liegt in dem Kalkreichtum (Kalksinter) jener Fundorte. Nach allem liefse sich sagen: *Orcula doliolum* war im Löfs und Altalluvium weiter verbreitet, weil sie überall reichlich Kalk fand. Im Quintär ging sie zurück, da das Wasser etc. das notwendige Substrat gröfstenteils tiefer führte. Ihr heutiges Verhalten (sonnige Plätze, aufserordentlicher Individuenreichtum, schlankere Gehäuse) spricht für die Tendenz zu neuerlicher Ausbreitung.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

28. *Pupa muscorum* L. lebt im Gebiet an trockenen Hängen wie auf moorigen Wiesen.

29. *Pupa moulinsiana* Dupuy wurde bisher weder lebend noch fossil in Sachsen gesammelt. Im Mergel nur in Schicht 4 mehrfach gefunden. Diese gröfste deutsche Vertigone hält sich an den Rändern stehender Gewässer auf. Nach Geyer sind von ihr folgende rezente Fundorte bekannt geworden: um Darmstadt und Frankfurt a. M. (heute nicht mehr aufzufinden), Schwetz in Westpreufsen, Neubrandenburg in Mecklenburg, Steudener Bruch am Niederrhein, Genist der Siegmündung. Fossil wurde sie an nachfolgenden Stätten gefunden: Weimar, Burgtonna, Brüheim, Mühlhausen i. T., Herbsleben a. d. Unstrut; Stuttgart; Seeburger Tal bei Urach, Zwiefaltendorf, Gültlingen in Württemberg, Diessener Tal und spez. Dettingen a. Neckar; Oberalling b. Regensburg, Löfs von Regensburg. In diesem Jahre gelang es Geyer, in einem alten Torfmoor bei Böblingen in Schwaben das seltene Tierchen ebenfalls fossil nachzuweisen. In Deutschland überwiegen also die Fossilfunde bei weitem die rezenten Vorkommnisse. Es hat also den Anschein, als ob das Tier im Aussterben begriffen sei. In Dänemark scheint es dagegen zu expandieren. Nach Sternberg wird sie in zahlreichen Orten auf Seeland und Jütland angetroffen. Dabei ist es aber dort nirgends fossil bekannt. Für die deutschen Verhältnisse dürfte jedoch mit in Erwägung zu ziehen sein, dafs in den Fossillagern reiche Mengen zusammengetragen sind, die rezenten Tiere dagegen wegen ihrer sehr eigenartigen Lebensweise äufserst schwierig aufzufinden sind. Es wäre also wohl kaum überraschend, wenn bald mehr rezente Funde bekannt würden.

30. *Pupa substriata* Jeffr. ist wegen ihres kleineren, lichter gefärbten, gedrungenen Gehäuses leicht von der ähnlichen *pygmaea* zu unterscheiden, zudem ist das Gehäuse auch fossil sehr deutlich gestreift. Im Gebiet der Elster bis jetzt nicht lebend beobachtet. In Sachsen kennen wir sie von Rautenkranz und Erlabrunn im Erzgebirge, von Klosterbuch und Dornau a. d. Mulde. Fossil wurde sie im pleistocänen Kalktuff des Regenbachtales bei Röhrsdorf (Meifsen) nachgewiesen. Sie ist offenbar bei uns als Nachhut aufzufassen, deren Gros im höheren Norden und in den Alpen quartiert.

31. *Pupa angustior* Jeffr. ist im Storkwitzer Mergel ungemein häufig. Von den übrigen Pupen ist sie durch Linkswindung, von der gleichfalls linksgewundenen *pusilla* durch dunklere Färbung und kleineres Gehäuse unterschieden. Da die Mündungscharaktere oft wegen Verstopfung gar nicht erkennbar sind, läfst sich *angustior* an der tiefen bis zum Aufsenrand durchgehenden, der Naht fast parallel laufenden Furche erkennen, da die bei *pusilla* gleichgerichtete Furche durch die mächtig aufgetriebene Nackenwulst evil stärker unterbrochen wird.

32. *Clausilia ventricosa* Drap. und

33. *Clausilia nigricans* Gray = *bidentata* Ström kommen im engeren Gebiete nicht mehr vor.

34. *Succinea oblonga* Drap. zeigt sich sehr variabel in bezug auf Wölbung der Umgänge und Tiefe der Naht. Einzelne Stücke erinnern an *S. fagotina* Bgt.

35. *Carychium minimum* Müller kommt von allen Arten am häufigsten vor. Es fanden sich schlanke und aufgeblasene Formen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

IV.

Vorbemerkung. Zur Beurteilung der Entstehungsweise und Bildungszeit des Mergellagers sind einige Vorerwägungen nötig. Sollte es sich bei unserem Fossillager um einen Flufsabsatz handeln, so würde natürlich die Zusammensetzung der Fauna und die Häufigkeit oder Seltenheit einzelner Arten eine im höchsten Grade willkürliche und für die Beurteilung der einstmaligen Lokalfauna völlig belanglose sein. Es wären dann sorgfältig alle jene Erscheinungen zu beachten, die in neuerer Zeit bei Flufsanspülungen erforscht wurden. Aufserdem erleidet aber die Exaktheit der Häufigkeitsangaben über die einzelnen Artenindividuen selbst dann einen argen Stofs, wenn die Zusammenwürfelung durch den Flufs gar nicht in Betracht zu ziehen ist. Beim Aufsammeln der Conchylien aus einem festen Mergel wird man sich der doppelten Methode des Handsammelns und Schlämmens bedienen müssen. Es ist ohne weiteres verständlich, dafs man hierbei, selbst beim Aufsammeln zu wissenschaftlicher Bearbeitung, im Handsammeln den wohlerhaltenen Stücken gröfste Beachtung schenkt, aber die zerbrochenen Schalen beiseite läfst. Zudem werden schon an sich die gröfseren und die gröfsten Gehäuse beim Transport im Wasser mehr bestofsen oder nach dem Absetzen von allerlei Zufälligkeiten leichter bedroht und beim Ausgraben öfter zerrissen und verdrückt als die kleinsten Arten. Diese entgingen beim Absatz viel leichter der Beschädigung und erfahren beim Schlämmen eine weit zartere Behandlung als es beim Handsammeln möglich ist. So wird also das Zahlenverhältnis selbst aus Ablagerungen, welche die einstige Lokalfauna in sich schliefsen, durchaus nicht ohne weiteres zu unanfechtbaren Rückschlüssen geeignet sein. In etwas könnte man den Fehler abmindern, wenn man der Zahl nach die gröfsten, mittleren und kleinsten Schalen je unter sich vergleicht.

Ausdeutung: 1. Unter steter Berücksichtigung des Vorgesagten ist das Überwiegen der Land- über die Wassermollusken auffällig. 51 Landschnecken (darunter einige nahe des Wassers lebende wie *Zonitoides nitidus*, die *Succinien*, *Carychium*, *Pupa moulinsiana*) stehen nur 13 bez. 10 Wassermollusken gegenüber. Wenn ferner beobachtet wird, dafs unter letzteren 5 Arten aufserordentlich selten aufgefunden wurden, so verschiebt sich das Verhältnis noch mehr zugunsten der Landbewohner. Es erscheint deshalb ausgeschlossen, dafs es sich in vorliegendem Falle um einen Moormergel handeln kann. Im Moormergel würden Wassermollusken vorwiegen. Selbst wenn angenommen werden könnte, dafs ein in den Sumpf einmündender Bach oder plötzliche Überflutungen des Umlandes gröfsere Mengen Schnecken hereingeführt hätten, so dürften doch die Wasserschnecken nicht in diesem Mafse zurücktreten. Auch müfsten unter den Eingeführten die gröfseren überwiegen, die leichter und rascher zu Boden kommen als die kleinen Arten. Letztere schwimmen mit dem pflanzlichen Detritus lange Zeit auf der Oberfläche, bis sie verwittern und zertrümmert absinken oder bis sie ein einseits gerichteter Wind langsam gegen den Rand treibt, wo sie dann einen schmalen Saum bilden, der aber, weil nicht hinreichend bedeckt, rasch verwittert.

2. Die grofse Artenzahl (60 bez. 64) ist der schlagendste Beweis dafür, dafs wir es in der Storkwitzer Mergelfauna nicht mit einer lokalisierten, am Ort einst domizilierenden Tierwelt zu tun haben. Nirgends im Sachsenlande dürfte heute auf so engbegrenztem Raume eine gleich glän-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

zende Suite leben. Das ist schon deshalb ganz unmöglich, weil im Mergel Arten bei einander liegen, die ganz entgegengesetzte (cum grano salis) Existenzbedingungen voraussetzen.

Helix lapicida, *obvoluta*, *personata*, *Clausilia bidentata* sind Bewohner ausgesprochen felsiger Orte.

Cochlicopa lubrica, *Pupa muscorum*, *minutissima* lieben trockene, sonnenbeschienene Hänge und Wiesen.

Hyalinia hammonis, *Conulus fulvus* bevorzugen trockenen Wald.

Helix bidens liebt den Erlensumpf.

Eulota carduelis, *Arianta arbustorum*, *Pupa edentula* werden im feuchten Laubwald und unter üppigen Krautpflanzen angetroffen.

Vitrina, *Zonitoides*, *Hyalinia petronella* herbergen an quelligen Stellen.

Pupa angustior, *antivertigo*, *substriata* sind Bewohner mooriger Wiesen.

Pupa moulinsiana führt im Schilf und Röhricht den Daseinskampf.

Die *Succinien*, *Carychium* und *Vitrea crystallina* bewohnen die Ränder der Gewässer.

Solch zusammengeworfene Fauna konnte sich nur mit Hilfe des Flufsvehikels ihr ewiges Stelldichein geben.

3. Die Ablagerung kann ihre Entstehung entweder einem, parallel dem Elsterlauf gerichteten Bache oder der Elster selbst verdanken. Gegen die erste Annahme spricht vor allem die Konfiguration der näheren Umgebung. Das Gefälle des Baches wäre so stark gewesen, dafs an ein Absetzen in der Talkehle nicht gedacht werden kann. Zudem liegt der Mergel so hart am Elsterufer, dafs die überschwellenden Fluten des Baches den Detritus mitsamt den Schnecken in die Elster gefegt hätten. Aufserdem hätte selbst ein längeres Rinnsal von der einförmigen Ebene nimmermehr eine solch verschiedengestaltige Fauna zusammenbringen können.

Somit bleibt die einzige Möglichkeit des Absatzes durch die Weifse Elster selbst.

Das Fehlen der gröfseren Wasserschnecken und Muscheln im Mergel ist nunmehr leicht erklärlich. Sie halten sich vorwiegend am Grunde des fliefsenden Wassers auf. Die leergewordenen Schalen füllen sich rasch mit Wasser und sind schwerer als dieses. Deshalb werden bei Überflutungen die Schalen mit den Schlamm- und Geröllmassen dicht über dem Grunde hingerissen und mit diesen Senkmassen an der nächsten Prallstelle abwärts gedrückt, am Grunde zusammengeprefst und verlandet. Selten nur treiben gröfsere Flufsconchylien auf des Flusses Rücken, selten werden sie darum ausgeworfen. Eine Ausnahme machen die papierdünnen Schälchen der *Pisidien*, die leicht emporgewirbelt werden.

4. Da die Schnecken, die das Land bewohnen, ihren Aufenthalt so auswählen, dafs sie normalerweise nicht ins Wasser geraten, so können nur Hochfluten die Entstehung schneckenreicher Genistwälle erzeugen. Ganz besonders zeugen jene Arten von grofser Überflutung, die sogar das Inundationsgebiet des Stromes geflissentlich meiden. Wenn auch die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

im Inundationsgebiet der Oder durch V. Franz gewonnenen Ergebnisse weder bisher genau nachgeprüft noch für die Elsterverhältnisse schlechtweg anwendbar gefunden wurden, so dürften doch eine Reihe Arten auch das Überschwemmungsgebiet der Elster meiden. Von den von Franz angeführten Arten seien genannt *Hyalinia pura*, *Hel. aculeata*, *Pupa edentula*, *substriata*, *pusilla*, *Clausilia plicatula*.

5. Die Lagerung des Mergels entspricht ganz den Örtlichkeiten, wie sie für die Absetzung von Flufsgenist erforderlich sind. Der Flufs setzt sein Genist immer dort ab, wo er nach starker Links- oder Rechtsabirrung zur alten Hauptrichtung einlenkt. Auch der Storkwitzer Mergel lagert kurz vor der Prallstelle am Aufsenbogen der Krümme dort, wo die Diluvialuferböschung dem verlangsamten Oberwasser einen Widerhalt entgegenstemmte. Hier schwoll die Ablagerung zu gröfster relativer Mächtigkeit an. Immer neue Schalen, untermischt von pflanzlichem Detritus häuften sich auf, und kleinere Mengen zogen sich als schmaler Saum noch mehrere Meter gegen die Prallstelle hin.

6. Einer besonderen Erwähnung wert erscheint die dünne Schicht 4. Ihre ganze Beschaffenheit zeugt gegen eine Entstehung aus Flufsgenist. Die dunkle moorige Farbe, zahlreiche eingelagerte, kohlige Pflanzenreste lassen die Annahme berechtigt erscheinen, dafs in ihm eine schlammige Uferbildung vorliegt. Ganz besonders wird dazu die Bestätigung in dem Vorkommen der nur in dieser Schicht auftretenden *Pupa moulinsiana* gefunden. Dieses Schneckchen hält sich nur im allernächsten Bereich des stehenden Wassers auf, wo sie an Iris nnd Schilfstengeln umherkriecht.

Eine heute noch im sonst ebenen Auenboden etwas oberhalb der grofsen Flufswindung deutlich wahrnehmbare Einfurchung legt die Vermutung nahe, dafs ehemals eine weitere Abirrung der Elster als Sekante zu dem grofsen Bogen trat und kurz vor der Prallstelle wieder einmündete. Nach dem Tieferreifsen der grofsen Krümme mag dann das Altwasserbecken durch Tonmassen verlandet worden sein. Erst als diese Bildung abgeschlossen war, wurde durch Anhäufung von schneckenführendem Genist die Vorbedingung zur Entstehung des Mergels geboten, der seinerseits in späterer Zeit durch die die ganze Talaue bedeckende Flufstrübe mit jenem harten, fossilarmen Ton überdeckt wurde, den wir in Stufe 2 fanden und der vom Aulehm der Stufe 1 überlagert wird.

7. Auch bezüglich des Alters der Ablagerung gibt die Fauna einigen Anhalt.

Es wurde nicht eine Art gefunden, die auf Diluvialzeit schliefsen liefse. Mit Ausnahme der *Pupa moulinsiana* wurde keine Art gefunden, die nicht heute noch in Sachsen lebte. Einige Arten sind freilich wenigstens aus dem ganzen oberen Elstertal bis Leipzig unbekannt, so *Pupa doliolum*, *Pupa substriata*. Letztere möchte wohl noch bei genauerer Nachforschung nachgewiesen werden können. Fremd erscheinen auch *Chilotrema lapicida*, *Helix personata*, *obvoluta*, *Clausilia nigricans*. Doch deuten sie keineswegs auf andersgeartete Konfiguration des geologischen Landschaftsbildes und damit auf besonderes Alter. Diese ausgesprochenen Felsenschnecken sind vielmehr weither getragen worden aus Gegenden, wo sie heute noch geeignete Existenzbedingungen finden, etwa von Zeitz.

Die einzige Art, welche heute in ganz Mitteldeutschland erloschen zu sein scheint, ist die aus dem unteren Moormergel bekannte *Pupa*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

moulinsiana. Aber auch sie spricht keineswegs für hohes Alter, da sie möglicherweise in den letzten paar hundert Jahren ausgestorben sein kann, wie ihr eigenartiges Verhalten bei Frankfurt a. M. und Darmstadt vermuten läſst.

Ergebnisse.

Der Storkwitzer Mergel besteht aus zwei Horizonten.

Der unterste Horizont ist ein anstehender Moormergel, entstanden aus dem Uferschlamm eines Altwasserarmes oder einer sumpfigen Fluſsbucht.

Die obere Schicht ist ein alluvialer Elstermergel jüngeren Datums. Sie verdankt ihre Entstehung der Vermengung der aus der Fluſstrübe abgesetzten Tonmassen mit den an dieser Stelle in ungeheurer Zahl im Geniste aufgehäuften Molluskenschalen.

Die im Mergel eingeschlossene Fauna ist von weiter her zusammengeführt. Sie enthält durchweg Arten, die noch heute im Sachsenlande lebend angetroffen werden.

Einige Arten wie *Pupa substriata*, *doliolum*, *Petasia bidens*, *Hyalinia petronella* sind heute selten, davon

ist *Pupa substriata* als Nachhut früher gröſserer Verbreitung,
Petasia bidens als ausgesprochener Ebenenbewohner,
Hyalinia petronella als Bewohner des Berglandes aufzufassen.

Neu für Sachsen und in Mitteldeutschland ausgestorben ist *Pupa moulinsiana*, die die feuchte Randzone stehender Gewässer bewohnt.

Verwendete Literatur.

1. Bollinger, G., Zur Gastropodenfauna von Basel und Umgebung. Inaug.-Diss. Basel 1909.
2. Ehrmann, P., Über einige alpine Schnecken. Ber. d. Naturf. Ges. zu Leipzig 1892/93.
3. Franz, V., Beiträge zur schlesischen Molluskenfauna. Nachrbl. d. D. Malak. Ges. 1909.
4. Geyer, D., Unsere Land- und Süsswassermollusken. Stuttgart 1909.
5. — Helix (Arianta) arbustorum L. und das Klima der Löſsperiode. Jahrb. u. Mitt. d. oberrh. Geol. Ver. Karlsruhe 1912.
6. — Über einige Schnecken aus dem Diluvium und ihre Bedeutung für die Ermittelung des Klimas. Jahrb. u. Mitt. d. oberrh. Geol. Ver. Karlsruhe 1913.
7. — Die Mollf. d. diluv. u. postdil. Kalktuffe des Pliessener Tales. Mitt. d. geol. Abt. d. Kgl. Württ. Stat. Landesamt. 1912.
8. — Beiträge zur Kenntnis des Quartärs in Schwaben. Jahrb. d. Ver. f. vatl. Naturk. i. Württbg. 1913.
9. — Über Fuſsanspülungen. Nachrbl. d. D. Malak. Ges. 1908.
10. Goldfuſs, O., Die Binnenmollusken Mittel-Deutschlands. Leipzig I. 1900, II. 1904.
11. Honigmann, Leo, Beiträge zur Mollf. v. Magdeburg. Abh. u. Ber. aus d. Mus. f. Nat.- u. Heimatk. usw. Magdeburg 1911.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

12. Merkel, E., Molluskenfauna von Schlesien. Breslau 1894.
13. Reishauer, H., Das Diluvium der Leipziger Tieflandsbucht und die Eiszeit. Jahrb. Deutsch. Lehrerv. f. Natk. Landesv. Sachs. 1913.
14. Roſsmäſsler, L., Iconographie d. Land- u. Süſswassermoll. Leipzig 1835.
15. Schumann, E., Verz. d. Weichtiere d. Provinz Westpreuſsen. Ber. d. Westpr. Bot. Zool. Ver. Danzig 1905.
16. Vohland, A., Streifzüge im östl. Erzgebirge usw. Nachrbl. D. Malak. Ges. Teil I. 1908, Teil II. 1910.
17. — Ein fossilführender Kalksinter im Gebiet der Wilden Sau. Isis, Dresden 1910, Hft. II.

Leipzig, am 21. Juni 1913.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: 1913

Autor(en)/Author(s): Vohland Albert

Artikel/Article: II. Der schneckenführende Elstermergel von Rüssen-Storkwitz 1012-1026